



TITLE:

男子の排尿に関する症状・所見の 地域差の検討：北海道島牧村と茨城 県里美村における前立腺集団検診 結果の比較

AUTHOR(S):

舩森, 直哉; 塚本, 泰司; 田中, 吉則; 熊本, 悦明; 石川,
悟; 赤座, 英之; 小磯, 謙吉

CITATION:

舩森, 直哉 ...[et al]. 男子の排尿に関する症状・所見の地域差の検討：北海道島牧村と茨城県里美村における前立腺集団検診結果の比較. 泌尿器科紀要 1996, 42(8): 557-561

ISSUE DATE:

1996-08

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115792>

RIGHT:

男子の排尿に関する症状・所見の地域差の検討

—北海道島牧村と茨城県里美村における前立腺集団検診結果の比較—

札幌医科大学医学部泌尿器科学教室（主任：塚本泰司教授）

舩森 直哉，塚本 泰司，田中 吉則，熊本 悦明

日立総合病院泌尿器科（部長：石川 悟）

石 川 悟

筑波大学医学専門群臨床医学系泌尿器科学教室（主任代行：赤座英之助教授）

赤 座 英 之

茨城県立医療大学（学長：小磯謙吉）

小 磯 謙 吉

ANALYSIS OF SITE DIFFERENCES IN VOIDING CONDITION OF ELDERLY MEN —COMPARISON TO RESULTS OF MASS SCREENING FOR PROSTATE DISEASES BETWEEN THE VILLAGES OF SHIMAMAKI-MURA, HOKKAIDO AND SATOMI-MURA, IBARAKI—

Naoya MASUMORI, Taiji TSUKAMOTO, Yoshinori TANAKA and Yoshiaki KUMAMOTO

From the Department of Urology, Sapporo Medical University School of Medicine

Satoru ISHIKAWA

From the Department of Urology, Hitachi General Hospital

Hideyuki AKAZA

From the Department of Urology, Tsukuba University School of Medicine

Kenkichi Koiso

From the Ibaraki Prefectural University of Health Sciences

We performed mass screening for prostate diseases in the village of Satomi-mura, in Ibaraki Prefecture for males between 40 and 79 years old (participation rate; 21%). The findings were compared to those obtained by mass screening in the village of Shimamaki-mura, in Hokkaido Prefecture, conducted by the same examiners in a consistent manner (participation rate; 47%). When we considered the difference in biopsy rates between the two sites, the detection rate of prostate cancer in Satomi-mura was similar to that in Shimamaki-mura. There were no apparent differences in distribution of prostate volume, the International Prostate Symptom Score (I-PSS) and maximum flow rate between the two sites for each 10-year-age group. Our findings suggested that there was little site difference in the detection rate of prostate cancer and voiding condition between the two villages.

(Acta Urol. Jpn. 42 : 557-561, 1996)

Key words: Mass screening, Prostate cancer, Voiding condition, Site difference

緒 言

最近，市町村などの協力をえて前立腺集団検診を施行する施設が全国的に増加している¹⁾。集団検診の目的として，早期前立腺癌の発見，排尿異常者のスクリーニングおよび前立腺疾患の啓蒙が挙げられる²⁾。高齢化社会を迎え，前立腺癌および前立腺肥大症患者の増加が医学的，社会的にも重要性を増しつつある本邦において，前立腺集団検診が果たす役割は決して少

なくないと推測される。

北海道地区では集団検診により50歳以上の受診者の1.1%に癌が発見されている³⁾。しかし，同一の診断方法，診断基準および同一の検者により検診を行い，異なる地域間での前立腺癌の発見率を比較検討した報告はない。

一方，前立腺肥大症を含めた高齢者の排尿異常の実態に関しても，どの程度の地域差が認められるのかはいまだ明らかではない。札幌医大による北海道島牧村

での community-based study の結果、一般住民でも多くの人が排尿に関する自覚症状を有し、最大尿流率も加齢にともない低下していた^{4,5)} 以上の結果がはたして本邦の他の地域、すなわち環境および生活様式が異なる地域でも同様なのかは現在のところ不明である。

今回著者らは、茨城県里美村において前立腺集団検診を施行した。この結果を島牧村で施行した community-based study の結果と比較することにより、前立腺癌の発見率および排尿異常の分布に地域差が認められるかどうかを検討したので報告する。

対 象 と 方 法

里美村は茨城県最北部の山間部に位置し、農業および林業を主要産業としている。一方、島牧村は北海道

南西部に位置し、漁業を主要産業とする漁村である。島牧村における community-based study の方法に関してはすでに報告した^{4,5)} 一方、里美村における前立腺集団検診は、筑波大学泌尿器科および日立総合病院泌尿器科の協力をえて、1993年11月から1995年1月までの期間に札幌医大泌尿器科の医師によって施行された。検診対象は40歳から79歳までの全男性住民とした。受診者に対しては、排尿に関するアンケート調査 (the International Prostate Symptom Score: I-PSS および“現在の排尿状態に対する満足度”の評価)、尿流測定、直腸診、経直腸的前立腺超音波検査および血清 PSA (Markit-M) の測定を施行した。検診に従事した医師および検診方法は島牧村での検討と同一であった^{4,5)} 検診の結果、直腸診や超音波検査上の異常所見あるいは血清 PSA 値の異常 (>3.6 ng/ml)

Table 1. Participation rate in Satomi-mura and Shimamaki-mura according to age group

Age	Satomi-mura		Shimamaki-mura		p-value*
	population	No. of participants (%)	population	No. of participants (%)	
40-49	302	27 (8.9)	150	48 (30.2)	p<0.01
50-59	325	49 (15.1)	202	71 (35.1)	p<0.01
60-69	384	117 (30.5)	205	117 (57.1)	p<0.01
70-79	189	64 (33.9)	116	83 (71.6)	p<0.01
total	1200	257 (21.4)	682	319 (46.8)	p<0.01

*: Chi-square analysis

Table 2. Distribution of prostate volume, I-PSS and maximum flow rate in Satomi-mura and Shimamaki-mura according to age group

Prostate volume (ml) Age	Satomi-mura			Shimamaki-mura			p-value #
	≤20	20-30	>30	≤20	20-30	>30	
40-49	56*	40	4	80	20	0	p<0.05
50-59	65	33	2	65	32	3	N.S.
60-69	58	37	5	61	30	9	N.S.
70-79	44	40	16	63	21	16	N.S.

I-PSS (pts.) Age	Satomi-mura			Shimamaki-mura			p-value #
	0-7	8-19	20-35	0-7	8-19	20-35	
40-49	69	31	0	53	45	2	N.S.
50-59	58	38	4	56	36	8	N.S.
60-69	48	48	5	48	45	7	N.S.
70-79	39	49	12	37	57	6	N.S.

MFR** (ml/sec) Age	Satomi-mura			Shimamaki-mura			p-value #
	<10	10-15	≥15	<10	10-15	≥15	
40-49	8	0	92	4	11	85	N.S.
50-59	23	19	58	6	24	70	N.S.
60-69	21	31	48	19	26	55	N.S.
70-79	49	28	23	42	36	22	N.S.

*: Numbers indicate percentage **: Maximum flow rate #: Kruskal-Wallis analysis

で前立腺癌が疑われた人, および自覚的, 他覚的に排尿障害を有し治療を希望する人に対しては, 原則的に日立総合病院泌尿器科において二次検査を施行した。

なお, 統計学的有意差の検定には χ^2 検定あるいは Kruskal-Wallis 検定を用いた。

結 果

1) 受 診 率

里美村における年代別の検診受診率は8.9%から33.9%であり, 全体の受診率は21.4%であった。一方, 島牧村における受診率^{4,5)}は, いずれの年代でも里美村よりも高かった (Table 1)。しかし, 検診受診者の年齢構成には里美村と島牧村とで差を認めなかった。

2) 前立腺癌発見率

前立腺癌発見率の検討からは, 前立腺癌既治療例 (里美村0名, 島牧村1名) を除外した。里美村では10名 (3.9%) で癌が疑われた。10名中5名 (50%) に対して生検を施行し, 1名に前立腺癌を発見した (70歳: 臨床病期D)。里美村の40歳から79歳までの男性における前立腺癌発見率は0.39%であった (50歳から79歳までの検討では0.43%)。一方, 島牧村においては13名 (4.1%) に癌が疑われた。全員に対して生検を施行した結果, 2名の癌を発見した (65歳: 臨床病期B, 79歳: 臨床病期D)。したがって, 島牧村の40歳から79歳までの男性における癌発見率は0.63%

(50歳から79歳までの検討では0.74%) であり, 里美村での癌発見率より高い結果であった。しかし, 統計学上この差は有意ではなかった。

3) 前立腺容積, I-PSS および最大尿流率の分布

前立腺容積, I-PSS および最大尿流率の分布ならびに次項の“現在の排尿に対する満足度”の分布および“前立腺肥大症”の頻度の検討では, 前立腺癌症例, 前立腺肥大症手術例, 膀胱手術例, 脳血管障害例, 脊椎手術例および神経因性膀胱症例を除外した⁴⁾。前立腺容積は, $(6/\pi) \times (\text{前後径} \times \text{横径} \times \text{縦径})$ の計算式にて推定した⁵⁾。40歳代では里美村で20 ml を超える前立腺容積を有する人の割合が有意に高かったが, これ以外の年代では島牧村と里美村の間で前立腺容積の分布に差を認めなかった (Table 2)。I-PSS の分布に関しては, いずれの年代でも島牧村と里美村の間で差を認めなかった。I-PSS が8点以上の人の割合は両村とも加齢にしたがって増加し, 特に70歳代では両村とも60%以上の人に認められた。里美村における I-PSS の平均は, 40歳代: 5.3, 50歳代: 7.3, 60歳代: 9.4, 70歳代: 10.7であった。一方, 島牧村における I-PSS の平均は, 40歳代: 7.2, 50歳代: 7.6, 60歳代: 8.9, 70歳代: 10.4であった。最大尿流率に関してもいずれの年代でも両村で統計学的有意差を認めなかった。最大尿流率は加齢とともに低下し, 70歳代では42~49%の人が最大尿流率が10 ml/sec 未満であった。

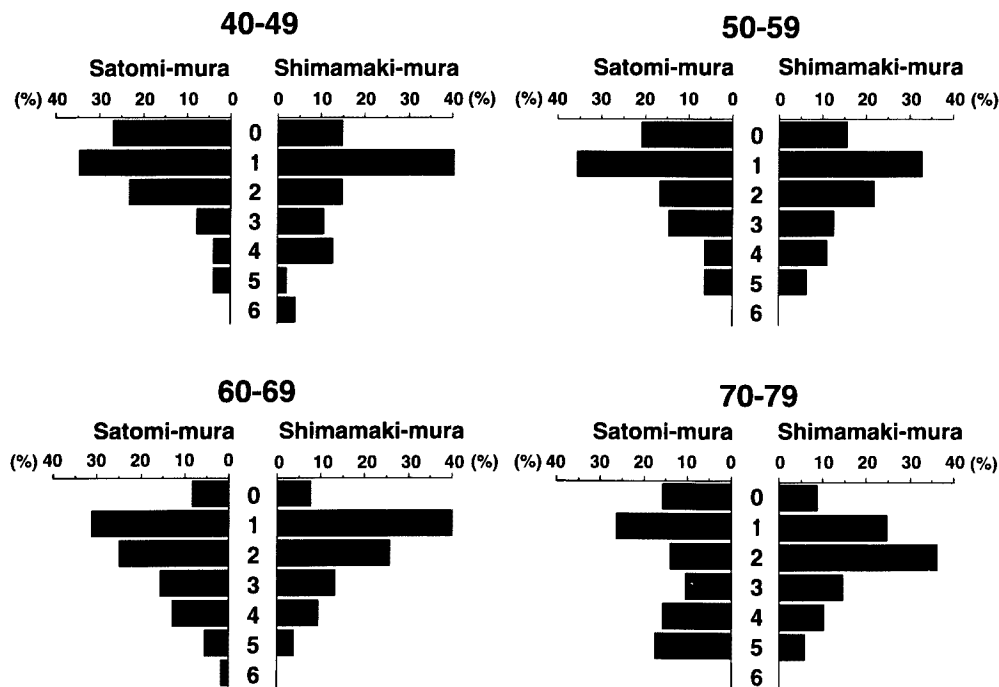


Fig. 1. Distribution of “quality of life due to urinary symptoms” in Satomi-mura and Shimamaki-mura according to age group (Question; If you were to spend the rest of your life with your urinary condition just the way it is now, how would you feel about that? Answers; 0: delighted, 1: pleased, 2: mostly satisfied, 3: mixed about equally satisfied and dissatisfied, 4: mostly dissatisfied, 5: unhappy, 6: terrible)

Table 3. Incidence of "benign prostatic hyperplasia" in Satomi-mura and Shimamaki-mura according to age group

Age	Satomi-mura (%)	Shimamaki-mura (%)	p-value*
40~49	0	2	N.S.
50~59	2	2	N.S.
60~69	6	6	N.S.
70~79	18	12	N.S.

*: Chi-square analysis

4) “現在の排尿に対する満足度”の分布

“現在の排尿に対する満足度”の分布を検討したところ、いずれの年代でも両村で有意差は認められなかった (Fig. 1).

5) “前立腺肥大症”の有病率

20 ml を超える前立腺容積を有し、I-PSS が8点以上かつ最大尿流率が 10 ml/sec 未満である症例を“前立腺肥大症”と定義した場合⁶⁾、その頻度は島牧村と里美村の間でほとんど差を認めなかった (Table 3). 両村とも“前立腺肥大症”の頻度は加齢にしたがって増加した。

考 察

日本国内における前立腺癌の罹患率あるいは死亡率の地域差を論じた報告はいくつかある⁷⁻⁹⁾ がん統計白書—罹患/死亡/予後—1993⁸⁾によると、前立腺癌標準化死亡比 (Standardized Mortality Ratio; SMR) は沖縄県の50.8を最低に、最高の青森県の154まで3倍の開きがある。しかし、このような死亡統計あるいは癌登録システムを利用した統計の場合、登録システム自体の地域差により結果にバイアスがかかっていることは否定できない^{7,8,10)} このため、今回の検討では同一検者、同一方法により癌スクリーニングを行い、異なる地域での前立腺癌の頻度を“癌発見率”の点から比較検討した。

今回の検討でえられた癌発見率は、里美村、島牧村とも従来までの集団検診における癌発見率^{1,3,11)}に比較しやや低率であった。今回スクリーニングに使用した PSA キットは Markit-M であったことより、Tandem R などの高感度キットを使用することによって癌発見率が増加した可能性もある。前立腺癌の場合、スクリーニングの方法あるいは PSA の cut-off 値によって癌発見率が大きく変化することが知られている^{11,12)} しかし、同じ Markit-M を使用した北海道での集団検診の結果、50歳から79歳までの癌発見率は、超音波検査を併用しなかったのにもかかわらず1.0%と今回の結果より高かった³⁾ 従来からの集団検診の受診率は対象人口のせいぜい10%程度に過ぎないことより、一般的な前立腺集団検診受診者は比較的小さいバイアスのかかった集団であると推測された。一方、里美

村における受診率は21%と島牧村の受診率よりは低かったものの、従来の集団検診の受診率よりは明らかに高率であった。以上のような対象集団の構成の違いが癌発見率にある程度影響をおよぼしていると考えられた。今回の検討では、里美村と島牧村の前立腺癌発見率の地域差は明らかではなかった。また、両村での生検施行率の違いを考慮すると、癌発見率はほぼ同様と考えられた。しかし、両村とも発見された癌患者数が少なく、さらに、里美村と島牧村の受診率に各年代とも約2倍の差異があったことが癌発見率にどのように影響をおよぼしていたのかは今回の検討からは明らかではなかった。

一方、前立腺肥大症に関しては、明確な診断基準のない現在、疾患としての前立腺肥大症の有病率を算出することは困難である⁶⁾ しかし、臨床的な前立腺肥大症の診断は、前立腺の大きさ、排尿に関する自覚症状および最大尿流率などを総合判断して下されることが多いと考えられる。今回の検討の結果、里美村と島牧村の受診者の間で前立腺容積、I-PSS および最大尿流率の分布に大きな差は認められなかった。さらに、疾患としての前立腺肥大症にどの程度近似しているのかは明らかではないものの、I-PSS、最大尿流率および前立腺容積を組み合わせる著者らが独自に定義した“前立腺肥大症”⁶⁾の頻度に関しても、両村で有意差は認められなかった。以上より、前立腺容積を含め両地域の住民の排尿状態の分布はほぼ同様と推測された。しかし、排尿状態についての検討においても、両村の受診率の違いが結果にどのような影響をおよぼしているかは明らかではなかった。いずれにしても、排尿に関する自覚症状および最大尿流率は加齢とともに増悪し、とくに70歳代の排尿状態は必ずしも良好とはいえなかった。

今回の検討の対象となった里美村および島牧村は両村ともいわゆる郡部である。野垣、岡田らは、東京都板橋区に居住する50歳以上の全男性住民に対して郵送法による排尿に関する自覚症状 (I-PSS) の調査を施行し、48%のアンケート回収率をえている¹³⁾ これは都市部住民の排尿状態を反映するデータと考えられる。各年代の I-PSS の平均は、50歳代: 6.0, 60歳代: 6.8, 70歳代: 8.3であり、各年代とも今回の郡部

での結果よりも低い結果であった。この差は郡部と都市部の間の排尿に関する自覚症状の地域差によるものかもしれない。しかし、都市部ではすでに排尿障害の治療を受けていた人が多かった可能性もあり、今後の検討が必要と考えられた。

結 語

茨城県里美村と北海道島牧村の40歳から79歳までの男性住民を対象に、同一検者、同一方法により前立腺集団検診を施行し、これらの結果を比較検討した。

1) 里美村と島牧村における癌発見率は、それぞれ0.39%, 0.63%であったが、この差は有意ではなかった。

2) 里美村と島牧村の間で、前立腺容積、I-PSSおよび最大尿流率の分布に大きな差を認めなかった。

文 献

- 1) 人間ドック健診における前立腺検査報告書—1993年度—。前立腺検診協議会、財団法人前立腺研究財団編、東京、1995
- 2) 舩森直哉, 塚本泰司, 熊本悦明: 前立腺集団検診における前立腺肥大症。腎泌尿防医誌 **4**: 41-44, 1996
- 3) Tsukamoto T, Kumamoto Y, Masumori N, et al.: Mass screening for prostate carcinoma—a study in Hokkaido, Japan. Eur Urol **27**: 177-181, 1995
- 4) Tsukamoto T, Kumamoto Y, Masumori N, et al.: Prevalence of prostatism in Japanese men in a community-based study with comparison to a similar American study. J Urol **154**: 391-395, 1995
- 5) Masumori N, Tsukamoto T, Kumamoto Y, et al.: Japanese men have smaller prostate volumes but comparable urinary flow rates relative to American men—results of community-based studies in two countries. J Urol **155**: 1324-1327, 1996
- 6) 塚本泰司, 舩森直哉: 前立腺肥大症は増加しているか。臨泌 **50**: 34-37, 1996
- 7) 大野良之, 久保奈佳子, 黒石哲生: 前立腺癌の疫学特性—日本と世界。図説臨床「癌」シリーズ No. 32, 癌とホルモン。高山昭三, 山口 健編, pp. 58-67, メジカルビュー社, 東京, 1990
- 8) がん 統計白書—罹患/死亡/予後—1993。富永祐民, 青木國雄, 花井 彩ほか編, 篠原出版, 東京, 1993
- 9) Nakata S and Yamanaka H: Epidemiology of urological cancer deaths in Japan. Int J Urol **1**: 114-120, 1994
- 10) 藤本伊三郎, 花井 彩, 北川貴子, ほか: 地域癌登録。代謝 **27**: 361-369, 1990
- 11) 今井強一: 前立腺集団検診とドック検診。前立腺癌診察マニュアル。財団法人前立腺研究財団編, pp. 140-160, 金原出版, 東京, 1995
- 12) 舩森直哉, 塚本泰司, 熊本悦明: 総合健診業務における前立腺検診の意義と問題点—直腸診単独による前立腺癌の検出率と血清 PSA 測定併用による検出率の比較検討。協栄生命研究助成論文集 XI. PP. 7-14, 1995
- 13) 野垣譲二, 岡田清己, 梅田 隆, ほか: 板橋区における前立腺肥大症の疫学調査。日泌尿会誌 **87**: 582, 1996

(Received on February 7, 1996)
(Accepted on May 14, 1996)